



A ARTICULAÇÃO DE PRÁTICAS DE ENSINO DAS METODOLOGIAS ATIVAS EM UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A APRENDIZAGEM EM GEOGRAFIA

Ana Paula Gomes Seferian

paulag_geo@yahoo.com.br¹

Resumo

Este trabalho tem como objetivo evidenciar a importância da articulação entre diferentes estratégias das metodologias ativas para a promoção da aprendizagem de conteúdos da geografia, a fim de promovermos o desenvolvimento conceitual. Para tanto, apresentaremos uma prática desenvolvida em uma escola particular da cidade de São Paulo, ocorrida em 2012 com uma turma do 6º ano de Ensino Fundamental II, para o desenvolvimento do conteúdo de geologia.

Palavras-chave: Geografia Física, Aprendizagem, Metodologia de Ensino.

Introdução

Neste artigo buscaremos evidenciar, por meio da análise de uma Sequência Didática (SD), a importância do desenvolvimento de práticas de ensino pautadas em diferentes estratégias metodológicas capazes de desenvolver os diversos tipos de conteúdos e a promoção da aprendizagem significativa.

Partindo da necessidade de reflexão aprofundada sobre o planejamento do ensino nas aulas de geografia, e da importância da criação de estratégias que envolvam os alunos no processo de aprendizagem, colocando-os como protagonistas na construção de seu próprio conhecimento, optamos por articular estratégias de diferentes metodologias de ensino. Tratam-se das Metodologias Ativas, tais como o trabalho de campo, o uso de linguagens imagéticas e literárias e a pesquisa (apresentadas no PBL e no trabalho com projetos), recriadas em uma SD para desenvolver o conteúdo de geologia, especificamente em relação à gênese e ao uso dos minerais e rochas. Optamos por seguir o entendimento de Zabala (1998) que define a SD como:

¹ Professora temporária da FEUSP, Departamento de Metodologia de Ensino, e Professora da Faculdade Sesi-SP de Educação.

[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos (p.18).

[...] uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática (p.20).

Entendemos que uma SD deva ser pautada no Método Topológico de Ensino (MTE), que consiste em ações estruturadas e que supõe a interação entre os agentes (professor e alunos) e o propósito do ensino.

O propósito de ensino deve contribuir para a ampliação da visão de mundo dos alunos que ocorre a partir da apropriação das formas de pensamento das ciências; quando os alunos se deparam com realidades distintas daquelas de seu cotidiano e; por meio da utilização de ferramentas culturais por eles em determinados cenários construídos em sala de aula. Entendemos que:

[...] a tensão irreduzível agentes-agindo-com-ferramentas culturais pode ser representativa da ação mediada e que pode, portanto, ser adotada como uma unidade de análise capaz de explicar satisfatoriamente ações humanas diversificadas como, por exemplo, aquelas que se realizam na sala de aula (GIORDAN, 2013, p.5).

A SD deve ser estruturada a partir de questionamentos relacionados ao que será ensinado, para quem será ensinado, para que será ensinado, por que será ensinado e como será ensinado.

Ao considerarmos o processo de ensino e aprendizagem não podemos nos furtar das reflexões sobre as ações e estratégias que contribuem para a otimização desse processo. Sem dúvida nenhuma, é fundamental que o professor planeje suas ações, pois são elas que medeiam a aprendizagem, ou seja, os procedimentos e as concepções adotadas pelo professor em sala de aula são o que tornará possível que os alunos, nas diferentes etapas da escolarização, aprendam.

Para tratar da SD, pautamo-nos no MTE que é derivado da TAM (Teoria da Ação Mediada), de base sociocultural (GIORDAN, 2014). Desta forma, propomos uma abordagem sociocultural para organizar o ensino, cujos princípios tomam a atividade como conceito central de um modelo desenvolvido para promover a aprendizagem e organizar o ensino, nos



comprometendo com a articulação entre o ensino e a aprendizagem como atividades humanas determinadas por fatores históricos, sociais e culturais.

Conforme esclarece Giordan (2014), a ideia de ação mediada inspira-se nos estudos de James Wertsch apresentada e discutida em suas obras *Voices of the Mind* (1991) e *Mind as Action* (1998). O autor apoia-se em Vygotsky para tratar dos conceitos de mediação, atividade e internalização, em Bakhtin para discutir dialogia e gêneros de discurso, e em Keneth Burke para destacar as múltiplas perspectivas da ação humana.

Giordan (2014) destaca ainda que Burke sugere a definição de cinco elementos: o ato (o que foi feito); o propósito (por que foi feito); o agente (quem fez); a agência (como fez) e a cena (onde e quando fez), para formar o pentagrama de enfoques disciplinares, por meio dos quais os campos de conhecimento analisam fragmentos da ação. Assim, em uma perspectiva disciplinar, o estudo da ação humana se orienta por dada forma de perguntar, por constituir seu campo e seus objetos de estudo e, portanto, por sua própria cultura. Nesse sentido, os estudos disciplinares selecionam fragmentos parciais da realidade.

No pentagrama da ação humana, o ato refere-se àquilo que foi feito, e o propósito ao objetivo. Esses elementos da ação humana são respostas às perguntas de natureza constitutiva da ação. O sujeito da ação é chamado de agente no pentagrama, e o meio pelo qual a ação é realizada é denominado agência. Tanto os aspectos tangíveis do local e do tempo como também os históricos e culturais da ação humana estão designados no pentagrama como cena.

Nesse sentido, a investigação da ação humana passaria a ser conduzida por uma ferramenta, o pentagrama, que, ao vincular os cinco elementos permitiria uma análise multifocada e integrada da ação humana e de seus motivos.

[...] certamente, a complexidade desta análise multifocal poderia inviabilizar o estudo sobre a sala de aula, com o risco ainda de torna-lo superficial e relativizado. É nesse sentido que o enfoque na ação mediada se torna atrativo, pois, ao considerarmos a tensão entre agentes agindo com ferramentas culturais (agências na designação de Burke) como a unidade de análise, podemos nos manter comprometidos com o princípio de investigar a ação, situando-se em seu contexto cultural e histórico (GIORDAN, 2014, p.5).

O MTE tem como princípio a continuidade e pressupõe a coerência entre diversas unidades organizadoras do currículo. A partir desse referencial e dos questionamentos é que entendemos que a orientação para a elaboração de uma SD deve ocorrer a partir de uma

estrutura que contemple a tematização (o tema gerador da SD), a contextualização (que deve ser desenvolvida a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, pauta-se nas ideias de cotidiano e concretização; significa o encadeamento de ideias; tem como objetivo ampliar os horizontes conceituais do aluno, tomando-se o devido cuidado com as amarras do cotidiano e da concretude) e a problematização, que pode ter papel fundamental na criação de contextos significativos para ensinar geografia e a dinâmica das atividades.

A dinâmica das atividades deve considerar a necessidade do professor disponibilizar as ideias científicas no plano social da sala de aula; as estratégias para auxiliar os alunos no domínio dessas ideias, conferindo sentido a elas; e a transferência de responsabilidade aos alunos sobre a aplicação dessas ideias. Assim:

[...] cada uma dessas etapas se realiza por meio de atividades, cuja organização depende do seu encadeamento ao longo das aulas em que se realiza a sequência de ensino. É nesse sentido que se deve ter em mente a noção de narrativa como estratégia para iniciar, desenvolver e concluir uma sequência de ensino a partir de um tema central e um conjunto articulado de conceitos (GIORDAN, 2014, p.4).

A elaboração de uma SD com caráter investigativo deve considerar o desenvolvimento dos indicadores da alfabetização científica que, conforme Sasseron (2010), abarcam a seriação de informações, a organização e a classificação de informações, o levantamento e o teste de hipóteses, a justificativa e a explicação.

Cabe destacar a importância do conhecimento específico do conteúdo por parte do professor, pois é ele que dará condições da elaboração de uma SD investigativa que contribua para a aprendizagem significativa:

O conhecimento do conteúdo específico está vinculado ao conhecimento específico articulado a outros que permitam compreendê-lo de maneira aprofundada e contextualizada. Assim, o conhecimento específico do conteúdo se relaciona à quantidade e a organização dos conteúdos na intelectualidade do professor, pois é a partir disso que o professor irá compreender porque determinado conteúdo é central para um tema a ser tratado com os alunos enquanto outros conteúdos poderão se apresentar como secundários em relação a esse mesmo tema (SEFERIAN, 2018, p.88).



Desta maneira, a proposta aqui apresentada considerou o MTE, a SD e as estratégias metodológicas de ensino apresentadas por diferentes Metodologia Ativas, como forma de promover a aprendizagem significativa. É isso que procuraremos evidenciar a seguir.

Desenvolvimento da prática

A escola em questão apresentava um currículo pré-determinado de geografia para os diferentes anos, que consistia em uma lista de conteúdos que deveriam ser desenvolvidos durante o ano. No entanto, a forma (método de ensino, recursos, sequência, materiais e espaços) ficava a cargo do professor, que tinha liberdade para realizar todo o planejamento a seu critério.

No 6º ano do Ensino Fundamental II, os conteúdos propostos eram: cartografia, astronomia (movimentos terrestres), paisagens, formação de relevo, geologia, clima, vegetação natural e atividades econômicas.

No escopo deste artigo apresentamos a Sequência Didática (SD) trabalhada para o desenvolvimento do conteúdo de geologia que foi feita antes do conteúdo de geomorfologia, por entender que a geologia contribui para o entendimento da gênese do relevo, além de ser fundamental para a compreensão do uso de recursos naturais, logo para a economia.

Como forma de sensibilização do tema da SD, na primeira etapa, os alunos foram divididos em grupos de quatro alunos, totalizando cinco grupos, os quais receberam diversas amostras de rochas e minerais com diversos exemplares de rochas sedimentares, ígneas e metamórficas. Foi proposto que cada grupo realizasse a classificação das amostras recebidas, dividindo-as em três classes. Ocorreu uma breve explicação sobre classificação, destacando a importância da observação e da criação de critérios que a justifique.

Inicialmente, os alunos tiveram um pouco de dificuldade em definir critérios de divisão das amostras; alguns grupos chegaram a classificar as amostras de acordo com o tamanho. Quando isso ocorreu, o professor problematizou sobre a possibilidade da quebra das amostras perguntando: “E se essa amostra for quebrada, deixará de ser a mesma rocha?”. Esse questionamento fez com que os alunos reavaliassem os critérios definidos.

Esse tipo de atividade é importante para promover a alfabetização científica pois contribui para que os alunos percebam como as ciências se desenvolvem, além de empregar competências e habilidades básicas que permitem a compreensão da realidade, tais como a

observação, descrição, comparação, análise, elaboração de hipóteses, o teste de hipóteses, sua justificativa e sua explicação.

Ao observar, identificar e descrever as características das diferentes amostras, os alunos foram capazes de classificá-las de diferentes maneiras, seguindo critérios muito próximos dos utilizados pelos geólogos. Dois grupos apresentaram como critério de classificação a composição das amostras de acordo com a presença de minerais visíveis a olho nu e seu tamanho: “dividimos nas classes: das que têm pedaços grandes de diferentes coisas, que têm pedaços pequenos e que não têm pedaços”. Ao expressarem “pedaços de coisas”, estavam se referindo às amostras que apresentavam minerais visíveis a olho nu e aos que não apresentavam minerais passíveis de serem distinguidos a olho nu nas amostras, além de criarem uma classe intermediária que apresentavam minerais menos desenvolvidos no conglomerado. Outro grupo classificou as amostras de acordo com o brilho, diferenciando as classes: “os que têm brilho, os que não brilham e as que têm pontinhos brilhantes” (é interessante destacar que esse grupo expressou a dificuldade em definir somente três classes para as amostras com base no brilho, uma vez que algumas amostras classificadas como brilhante apresentavam tipos de brilhos distintos: “foi difícil, pois essa aqui parece um vidro, já essa parece um tecido”). Tentando explicar o brilho sedoso presente em duas das amostras, mais uma vez os alunos se aproximaram dos critérios geológicos de identificação de rochas e minerais, considerando o brilho para diferenciar as amostras.

Os outros dois grupos classificaram as rochas de acordo com a cor (escuras, claras e intermediárias) e de acordo com a dureza “um grupo de amostras são muito resistentes, como essas que parecem que têm diamantes pequeninhos dentro delas”, referindo-se aos minerais de quartzo presentes nas rochas ígneas, especificamente aos granitos e xistos, “as intermediárias, “que são mais ou menos fácil de quebrar” e as “esfarelentas, que se esfarelam só de tocar, tipo essas”, mostrando uma amostra de talco e outra de um arenito. O último grupo dividiu as amostras de acordo com a organização dos minerais “tem as bagunçadas, as enfileiradas e as amassadas”, relacionando as classes aos granitos (ígneas), sedimentares e a duas metamórficas. Essa classificação chamou a atenção pois, no conjunto das amostras, o grupo recebeu, por acaso, rochas que evidenciavam muito as características dos três tipos de rocha e não receberam nenhuma amostra composta de um único mineral. O único equívoco apresentado por esse grupo foi colocar no grupo das “enfileiradas” uma amostra de gnaiss.



Essa atividade teve duração de uma aula dupla, ou seja, uma hora e quarenta minutos.

Na etapa seguinte, que teve duração de uma aula, os alunos foram questionados sobre os motivos que poderiam fazer com que as amostras analisadas anteriormente fossem diferentes. Dessa forma, o professor promoveu uma discussão em sala na qual os alunos pudessem apresentar seus conhecimentos prévios e suas hipóteses sobre a questão problematizadora. O momento possibilitou ao professor registrar em uma tabela os possíveis motivos que poderiam explicar as diferentes características entre as rochas. Entre as hipóteses estava a ideia de que o motivo poderia ser os diferentes minerais, “eu acho que é porque algumas podem ter ferro e outras não”, “acho que algumas foram formadas por terra e outras por alguma coisa que deixa ela mais dura” (referindo-se ao arenito e ao granito, respectivamente), “eu vi que tem muitos tipos de metais no mundo, então deve ser por isso”, “assisti [a] um filme que mostrava que vulcões formam algumas rochas, mas não deve ser aqui no Brasil, porque aqui não tem vulcão”.

Nessa mesma tabela, o professor propôs mais uma coluna e, junto aos alunos, registrou questões que eles gostariam de saber sobre o assunto. Algumas apresentadas pela turma foram: “O que é uma rocha?”, “Como será que os cientistas classificam as rochas?”, “Quantos tipos de rochas existem?”, “Como funciona um vulcão?”, “O que é minério e mineral?”, “Qual é a diferença de minerais e rocha?”, “Onde e como as rochas são formadas?”, “É possível encontrar um diamante na terra (solo)?”, “Por que o ouro é mais caro?”. Essa tabela foi registrada em folha de papel pardo e fixada no mural da sala durante o desenvolvimento da SD.

A terceira etapa da SD foi a leitura compartilhada do livro infantil *Cinco pedrinhas saem em aventura*, entendendo que a leitura compartilhada deve ocorrer de forma dinâmica, onde cada aluno lê fragmentos do texto e o professor propõe pausas na leitura a fim de problematizar, discutir e explicar conceitos, ideias e indagações apresentadas pelo texto.

Essa etapa da SD foi desenvolvida durante 4 aulas pois, mesmo sendo um texto para crianças, apresenta termos como intemperismo, processo erosivo e processos de formação das rochas, que precisaram ser problematizados, discutidos e explicados aos alunos. Assim, essa etapa foi realizada com a leitura compartilhada de forma articulada às aulas expositivas, o que contribuiu para a construção de uma narrativa da SD, além de propiciar a comparação de algumas ideias apresentadas na história com as observações realizadas nas amostras, feitas anteriormente.

Podemos associar, articular e significar o ensino de conteúdos geográficos a partir do uso de diferentes obras literárias, especialmente as que são ambientadas em lugares distintos e trazem uma rica apresentação desses a partir da descrição, percepção e reflexão do sujeito da história com o espaço geográfico, o que permite identificar a variedade de características, significados, interpelações, além das diversidades e peculiaridades dos diferentes lugares. Nessa perspectiva, é importante que professores de geografia apropriem-se e utilizem os diferentes textos como recursos metodológicos em suas aulas, pois “oferece muito mais possibilidades didáticas e caminhos mais inovadores, quando utilizada como meio de explorar e reconstruir as experiências e as percepções subjetivas do espaço” (MORENO; MARRÓN, 1996, p.285 apud RODRÍGUEZ ; LACHE, 2012, p.153).

O uso da história literária contribuiu para que os alunos, de forma lúdica, compreendessem diferentes conceitos e processos relacionados à geologia, especialmente por trazê-los de forma contextualizada, evidenciando questões ambientais, processos geológicos, usos e diferenças entre os minerais (personagens da história no livro).

Na mesma aula foi proposta uma pesquisa para que os alunos realizassem em casa para descobrir como as rochas são formadas. Foram orientados a realizar a pesquisa em sites oficiais como os da CPRN (Serviço Geológico do Brasil) e IGC (Instituto de Geociências USP). Essa pesquisa deveria ser apresentada na aula seguinte.

Na quarta etapa, com as pesquisas em mãos, os alunos foram orientados a ler os textos, normalmente com vocabulário e termos científicos, a realizar a leitura em grupos e com o auxílio de um dicionário. A ideia é que cada grupo realizasse a reescrita dos textos de acordo com o que eles haviam entendido sobre o processo de formação das rochas. Para finalizar essa atividade, os grupos apresentaram seus textos, que iam sendo sistematizados pelo professor na lousa em forma de esquema, e que então foi registrado pelos alunos em seus cadernos.

Notamos que os alunos, ao relacionarem a história infantil ao conteúdo sobre tipos de rocha, acabaram por inferir a existência de um ciclo que apresentava a formação, a degradação e a transformação das rochas. Essa hipótese foi levantada por um grupo de alunos que foi desafiado a desenhar o que estava querendo dizer e apresentar aos demais colegas. Esse momento foi especialmente significativo pois esses alunos tiveram que explicar, por meio de desenho, e exposição oral pela qual chegaram a essa conclusão.



Na etapa seguinte (5ª etapa), o professor apresentou diferentes imagens (bloco diagrama, infográficos etc) para corroborar com as ideias do grupo sobre o assunto.

Em seguida, problematizou-se em que ambientes as rochas eram formadas. Isso ocorreu com base na leitura de planisfério físico e na comparação de áreas de planície, cordilheira de montanhas, áreas de intensa atividade vulcânica e tectônica. É importante destacar que as aulas expositivas foram dialogadas, intercalando os tipos de interação, denominados de interativa-dialógica e a interativa de autoridade, conforme tratados por Mortimer e Scott (2001).

Na sexta etapa, os alunos receberam um bloco diagrama que ilustrava os diferentes ambientes de formação das rochas, no qual deveriam identificar os ambientes de formação das respectivas rochas (basalto, granito, arenito, gnaisse, ardósia e mármore). Antes de iniciar as atividades, o professor apresentou cada uma das rochas analisadas relacionado à discussão da aula anterior, ou seja, retomando os conceitos sobre gênese e tipos de rochas, bem como sua relação com o relevo.

Sobre o uso em sala de aula das imagens como recurso para análise, Calado (1994) apresenta diferentes funções e objetivos da comunicação por meio da imagem, entendendo que a atividade proposta cumpre a função representativa pois fortalece as informações mais significativas da mensagem; a função organizadora, por estabelecer uma relação entre os dados da mensagem transmitida e a função interpretativa, por dar ênfase à informação, tornando-a mais compreensível e menos complexa (Malveiro, 2014).

Sétima etapa: trabalho de campo. Durante as três aulas dessa etapa, foram realizadas a preparação para o trabalho de campo que se deu no Museu de Mineralogia do IGC-USP. O pré-campo consistiu na elaboração de uma ficha de campo, por meio da discussão em sala de aula sobre os objetivos do trabalho de campo, as observações e os registros (aspectos procedimentais) que deveriam ser realizados, além de questões de caráter estrutural (medidas preventivas, transporte, alimentação etc).

Durante o trabalho de campo, os alunos assistiram a uma palestra oferecida pelo instituto, que teve como tema a formação e o ciclo das rochas. Em seguida, visitaram o acervo e observaram as diversas amostras, o uso dos minerais na indústria e na elaboração de objetos que utilizamos no cotidiano (na construção de uma casa, nos encanamentos e sistema elétrico, no carro, no jardim etc) em uma maquete de uma casa. Realizaram anotações de informações sobre minerais que mais gostaram. Essa estratégia vai ao encontro de Lopes e Pontuschka

(2009), pois é uma oportunidade de desenvolver, nos alunos, hábitos e procedimentos de pesquisa tais como a observação orientada, o registro de dados e informações mais sistematizadas e, até mesmo, de suas impressões pessoais sobre a realidade.

Após o trabalho de campo, já em sala de aula, os alunos junto ao professor realizaram a sistematização das observações feitas no campo e, em duplas, escolheram um ou mais minerais e/ou rochas que seriam de personagens para a elaboração de uma releitura de fábulas que deveriam ser criadas por eles. Desta forma, as produções textuais produzidas pelas duplas seriam o produto final da SD e, além das demais atividades, serviriam para a avaliação das aprendizagens adquiridas durante o processo.

Cabe destacar que o conteúdo sobre fábulas já havia sido desenvolvido pelo professor de língua portuguesa: foram discutidas suas características e sua função como histórias que desenvolviam conteúdos atitudinais, uma vez que cada fábula carrega uma ideia sobre valores, relações sociais e questões críticas sobre a natureza humana.

Para que os alunos pudessem articular a formação, as características dos minerais ou rochas utilizadas na produção textual, os alunos foram orientados a realizar pesquisas no site do Museu de Minerais, Minérios e Rochas Heinz Ebert do Departamento de Petrologia e Metalogenia (DPM) do Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE), pertencente à Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

O referido site apresenta informações sobre o acervo e as características físicas e químicas dos diversos minerais e rochas, bem como seu uso na indústria e em nosso cotidiano.

Os alunos elaboraram histórias que explicavam a formação de minerais e rochas dentro de diferentes contextos, como minerais que se encontraram em uma caçamba de entulho após a demolição de uma casa, joias com pedras preciosas que se encontraram em uma caixinha de joias, outros que se encontraram em uma praia ou em uma marmoraria, para citar alguns exemplos. Todas as produções foram apresentadas em um livro que foi exposto para os demais colegas da escola.

Por fim, os alunos retomaram a tabela elaborada no início da SD, afim de completá-la com mais uma coluna, que evidenciasse as aprendizagens e descobertas realizadas por eles durante o processo.

A SD se mostrou muito profícua por fazer com que os alunos compreendessem a importância da geologia para a compreensão da construção do espaço geográfico, uma vez que



permitiu aos alunos compreender a importância das rochas e minerais para as atividades econômicas (recursos) e sua relação com as características naturais (relevo, solo etc).

A proposta desta SD também possibilitou o desenvolvimento de diferentes conteúdos (conceituais, procedimentais e atitudinais) de forma articulada ao cotidiano dos alunos, o que promoveu a aprendizagem significativa.

Considerações Finais

A partir de uma SD organizada por uma narrativa que abarca estratégias investigativas e problematizadoras contribuimos para o desenvolvimento da criticidade dos alunos. Entendemos que a escola deve promover o desenvolvimento do conhecimento de forma que o aluno aprenda a elaborar perguntas, indo muito além de respostas “verdadeiras e definitivas”.

Defendemos que o uso e a aplicação de diversas práticas escolares promovem, além do desenvolvimento conceitual, o contato, o questionamento e a compreensão de diferentes conteúdos que contribuem para o desenvolvimento dos alunos em diversas dimensões (intelectual, social, política etc), levando-os à autonomia e contribuindo para a metacognição.

Consideramos que a aplicação de diferentes métodos de ensino conhecidos como metodologias ativas podem ser desenvolvidas em sala de aula de maneira articulada, ou seja, valendo de diversas estratégias que promovem a aprendizagem significativa, pois valorizam o aluno como protagonista ao permitir que ele participe do processo e se envolva na construção de diferentes conhecimentos. Assim, o aluno pode compreender a realidade e a explicação dos fenômenos naturais e a sua relação com o contexto no qual está inserido, seu espaço geográfico.

Referências bibliográficas

GIORDAN, Marcelo. Princípios iniciais para a elaboração da SD: título, público-alvo e problematização. Disciplina PLC703: O planejamento do Ensino: Curso de Licenciatura em Ciências (USP /UNIVESP) Produção: Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada (CEPA), Instituto de Física da Universidade de São Paulo. 2014

LOPES, Claudivan Sanches.; PONTUSCHKA, Nídia Nacib. “Estudos do Meio: Teoria e Prática”. *Revista Geografia*, Londrina, v.18, n.2, p.173-191, 2009 Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/2360>> acesso em 30 de Jan 2019.

MALVEIRO, Joana Rita Lança. *Motivar para a aprendizagem*. Relatório de estágio em mestrado em ensino dos 1º e 2º ciclos do ensino básico. Departamento de Educação da Escola Superior de Educação de Coimbra, 2014 Disponível em <



https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/12994/1/JOANA_MALVEIRO.pdf> acesso em: 14 jan. 2019.

MORTIMER, Eduardo; SCOTT, Phill. “Atividade discursiva nas aulas de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino” 7(2) *Investigação em Ensino de Ciências* v.7, n.3, p.283-306 2002 Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>> acesso em 27 mar.2019

RODRÍGUEZ, Cely Alexander; LACHE, Núbia Moreno. “Geografia e Literatura: uma leitura de Borges para o ensino de geografia”. In: CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella e MUNHOZ, Gislaíne Batista (orgs). *Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos*. São Paulo: Xamã, 2012 p.153 -170

SASSERON, Lucia Helena. *Alfabetização científica e documentos oficiais brasileiros: um diálogo na estrutura do ensino de Física*. In: CARVALHO Anna Maria Pessoa de. (coord. Et al.) *Coleção ideias em ação: Cengage Learning*, 2010 p.1-28

SEFERIAN Ana Paula Gomes *A formação inicial de professores e como esses compreendem os conceitos geográficos: contribuições para o ensino de Geografia nas séries iniciais*. 2018. 259 p. Tese de Doutorado (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

TOLEDO, MARIA Cristina Motta de. *Cinco Pedrinhas saem em aventura*/Maria Cristina Motta de Toledo, Roseli Aparecida Liguori Imbernon; ilustrações Lúcia A.de Nóbrega. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.